|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 67.080.10  |
| CCS  | B 31 |

|  |
| --- |
|  3704 |

枣庄市地方标准

DB 3704/T XXXX—2023

马铃薯-毛豆-辣椒高效生产技术规程

Technical Specification for Efficient Production of Potato-Edamame-Pepper

 （征求意见稿）

2023 - XX - XX发布

2023 - XX - XX实施

枣庄市市场监督管理局  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由枣庄市农业农村局提出。

本文件由枣庄市农业农村局归口并组织实施。

本文件起草单位：枣庄市农业农机技术推广中心，枣庄市农业科学研究院，枣庄市薛城区乡村振兴服务中心，枣庄市三星种业有限公司，枣庄市顺兴农业产业化联合体。

本文件主要起草人：杨宁，许杰，秦竞，王庆军，冯海波，夏尚远，孔维侦，时银玖，单德密，曹贻平，马兰香，徐媛婧，毛永逊，王学贵，朱文婷，夏珍珍，姬文婷，苏少华，王洛彩，李瑞，宗原，王斌，魏涛，李春，秦德雷，李瑞。

马铃薯-毛豆-辣椒高效生产技术规程

1 范围

本标准规定了枣庄区域内马铃薯-毛豆-辣椒高效生产技术的产地条件、拱棚建造、整地、播种、育苗、水肥管理、病虫草害防治、收获等技术要求。

本标准适用于枣庄及相似环境条件下马铃薯-毛豆-辣椒一年三茬种植模式的生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB15618 土壤环境质量标准

GB5084 农田灌溉水质标准

GB3095 环境空气质量标准

GB 18133 马铃薯种薯

GB 4404.2 粮食作物种子 第2部分：豆类

GB 16715.3 瓜菜作物种子 茄果类

GB/T8321 农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地条件

4.1 土壤条件

农田土壤环境质量要求应不低于GB 15618规定。

4.2 灌溉用水

应符合GB 5084规定的二级以上水质要求。

4.3 大气环境质量

农田的大气环境质量要求不低于GB 3095规定的二级水平。

5 设施选择

选择无立柱拱棚，采用钢骨架与无滴膜覆盖。早春马铃薯采用四膜栽培，从下往上依次为地膜、小拱棚膜、中拱棚膜和顶层大拱棚膜，内部使用三层拱棚，从下往上分别为小拱棚、中拱棚和大拱棚。越夏毛豆只需要保留顶层大拱棚，其余全部撤掉，待毛豆齐苗后，适时将顶膜撤掉。秋延迟辣椒一般采用二膜栽培，从下往上依次为中拱棚膜和顶拱棚膜，内部使用二层拱棚，分别为中拱棚和顶层大拱棚。

6 早春马铃薯栽培技术要点

6.1 建造拱棚

一般在12月上旬完成设施骨架的建造与顶层大拱棚膜的覆盖。

6.2 选用优良品种

薯种优良是实现马铃薯丰产、优质的关键。应选择适应性高、抗病力强、产量高的早熟品种，如荷兰15号、早大白、荷兰7号、鲁引1号等脱毒优良薯种，符合GB 18133 马铃薯种薯要求。

6.3 科学处理薯种

在播种前25天～30天，选晴天的中午晾晒种薯1天～2天，剔除烂薯、病薯、畸形薯。为充分利用维持顶端优势，采用螺旋形切块法，即把芽眼集中的顶部，按顶芽一分为二或为四，每块种薯有1个～2个芽眼，薯块重25g～40 g。采用72%霜脲·锰锌可湿性粉剂50g+3%中生菌素可湿性粉剂25g、或62.5g/L精甲·咯菌腈悬浮种衣剂10mL+4%春雷霉素水剂15g可拌种薯块100kg，每亩用种薯150kg～200kg。拌种后放在温度为18℃～20℃的阳畦内，采用层积法催芽，待芽长到2cm～3 cm左右时，放在10℃～15℃有散射光的室内或冬暖大棚内进行炼芽，一般3天～5天后芽绿化变粗后即可播种。所用药剂符合GB/T8321 农药合理使用准则要求。

6.4 进行精细整地

要选择耕层深厚、土壤肥沃、排灌方便的田块种植。亩基施腐熟畜禽粪便2000～3000 kg（或商品有机肥300 kg）+微生物菌肥200 kg+硫酸钾型三元复合肥100 kg+硫酸锌1 kg～1.5 kg+硼酸1 kg，所用肥料符合NY/T 496 肥料合理使用准则 通则要求，采用旋耕机进行整地作业，土壤要耕透、耕细，整平地块。

6.5 适时播种与合理密植

一般在12月下旬至1月上旬播种马铃薯。采用单垄单行（垄宽65cm～70cm）或单垄双行（垄宽80～90cm，垄内行距30 cm）的方式种植，垄高约25 cm，株距20cm～25 cm，每亩定植4000株～6500株。播种深度以13cm～15 cm为宜，可减少青头，提高精品薯率。播种时一次性完成起垄、播种、铺管、覆膜等作业，播种后及时覆盖小拱棚、小拱棚膜及中拱棚与中拱棚膜，覆盖完成四膜。

6.6 加强田间管理

6.6.1 及时破膜

播种后20天～25天幼苗将陆续顶膜，选择晴天早上或傍晚及时将地膜破孔引苗出膜，并用细土封好膜孔，避免出现热害烧苗。为节省人工，可采取膜上覆土技术，出苗后不用再人工破膜。

6.6.2适时浇水

马铃薯出苗后要因地因苗浇水，采用膜下水肥一体化技术，分别在马铃薯出苗后、团棵期、封垄后等关键的时期进行浇水，根据马铃薯的长势和土壤墒情确定浇水量，要小水勤灌，避免湿度过大。

6.6.3 温度调控

马铃薯播种后要封闭好所有棚膜，在薯块膨大之前做好保温工作，尤其是在大幅度低温寒流天气之前要密闭好棚膜，防止出现冻害；随着气温的回升，在马铃薯的中期容易出现高温天气，要及时通风降温；在马铃薯后期容易出现早春倒春寒天气，要密闭好最外面的棚膜，以防止冻伤叶片，同时要防止棚膜被风吹坏。进入3月后可视外界温度适时撤掉中间的小拱棚，在中午通风2小时～3小时即可，而且通风口要小，以保证田间温度稳定。

6.6.4 合理追肥

在马铃薯团棵期以后，至收获前25天之前，采用微喷灌技术每次每亩施入高钾水溶肥（N:P2O5:K2O=13:7:40或8:8:50）3 kg，所用肥料符合NY/T 496 肥料合理使用准则 通则要求，施2次～3次，以促进马铃薯生长发育，提高产量和商品率。同时要保护叶片，尽量延长叶片功能期，在收获前1个月左右，可喷施氨基酸、海藻素等叶面肥+芸苔素内酯等溶剂。

6.7 综合防治病虫害

除选择脱毒种薯、切刀消毒、大行种植、通风降湿等农业物理方法外；综合运用生物农药、化学农药防治马铃薯晚疫病、黑胫病、青枯病。用72.2%霜霉威水剂600～800倍液或50%氟啶胺悬浮剂1500倍～2000倍液喷雾防治晚疫病；用68%噁恶·福美双可湿性粉剂喷雾防治黑胫病，隔7天～10天再喷1次。农药符合GB/T8321 农药合理使用准则要求。

6.8 适时收获

一般在3月下旬至4月上中旬，用人工或机器一次性除茎叶收获，挑出损伤薯、青头薯、烂薯、虫眼薯、畸形薯等后，人工分类分级，进行套袋、装袋、装箱，集中进行销售。

7 越夏毛豆栽培技术要点

7.1 提高播种质量

7.1.1 及时整地

马铃薯收获后采用小型旋耕机进行旋耕作业，地要整平，亩基施硫酸钾型三元复合肥（N:P2O5:K2O=15:15:15）15kg，所用肥料符合NY/T 496 肥料合理使用准则 通则要求。
7.1.2 精选良种

选用适合黄淮海区域种植的抗病强、口感好、产量高的毛豆（菜用大豆）品种，如开科源5号，种子符合GB 4404.2 粮食作物种子 第2部分：豆类要求。

7.1.3 播种方式

先造墒后播种。按照行距55 cm、株距20 cm穴播，每穴2粒～3粒种子。播种前每千克种子用27％苯醚·咯·噻虫种子处理悬浮剂3mL～5mL进行包衣或拌种。
7.2 加强肥水管理

在毛豆结荚期，亩追施尿素7.5kg～10 kg，叶面喷施0.2%～0.3%磷酸二氢钾叶面肥。
7.3 适时化控

毛豆苗期对水肥要求不高，开花前不必施肥，以免引起旺长。如果出现旺长趋势时，可喷施化控剂防倒伏。通常在毛豆初花期、开花结荚期亩用15%多效唑粉剂40g对水50kg喷施茎叶，或亩用20%矮壮·甲哌鎓水剂20ml～25mL对水25kg～30kg喷施茎叶，可增强毛豆植株敦实抗倒性，延长叶片功能期，提高结荚率，增加产量。
7.4 综合病虫害防治

食心虫、豆荚螟严重影响毛豆品相与食用品质，一般毛豆生长前期虫害轻，基本不用施药，但要在花期亩用5%阿维菌素悬浮剂4g～8 g或4%联苯菊酯微乳剂30ml～50 mL对水35kg防治。可亩用10%蚜虱清可湿性粉剂20g～30 g对水35kg喷雾防治蚜虫。可亩用300g/L苯醚甲环唑·丙环唑乳油20ml～30 mL对水35kg喷雾防治褐斑病。农药符合GB/T8321 农药合理使用准则要求。

7.5 适时收获

一般在豆荚鼓粒充实、色泽鲜绿时采收，切忌过早或过迟收获，以免影响产量和品质，集中进行销售。

8 秋延迟辣椒栽培技术要点

8.1 培育壮苗

在6月底至7月中旬，采用穴盘育苗。本地多选用皱皮绿优、皱皮黑优、靓辣2号、东蔬绿美、枣研皱皮1号、枣研皱皮2号、枣研皱皮4号等优良品种，种子质量符合GB 16715.3瓜菜作物种子茄果类要求。播种前做好种子消毒，在大棚或小拱棚内育苗，棚膜上扣遮阳网，预防高温、干旱、暴雨等灾害及苗子徒长问题。壮苗标准：辣椒根系多而健壮，8片～10片真叶，叶片宽而浓绿，没有病虫为害，株高18cm～20 cm，茎秆粗壮，已现蕾，秧龄28天～35天。

8.2 及时整地

在毛豆收获后，亩施入微生物菌肥200kg，所用肥料符合NY/T 496 肥料合理使用准则 通则要求，采用小型旋耕机进行整地作业，以备秋延迟辣椒定植。

8.3 定植

7月下旬至8月上中旬，抢阴天或晴天傍晚，选择壮苗带基质定植，病苗、伤根苗不要栽，采用起垄宽行稀植栽培，一般单垄种单行，垄高12cm～13cm，垄距60cm～90cm，株距35～50 cm，每亩定植2000株～2500株。

8.4 定植后的管理

8.4.1温度调节

定植后在棚膜上覆盖一层遮阳网，进行遮阴降温，防止棚内温度过高，同时打开两端棚口通风降温，以促进辣椒缓苗长根。辣椒开花结果期适宜的温度为23℃～30℃，当夜间气温低于12℃时，要扣好大棚膜。11月随着气温的降低，当夜间温度低于5℃时，在中拱棚上覆盖中拱棚膜，达到进一步保温的作用。

8.4.2适时浇水

辣椒种植要掌握“前期勤浇、中期重浇、后期适浇”的原则。定植后沿种植行浇缓苗水，缓苗水浇完之后，一直到门椒开花坐果前不浇水，定植后大约20天沿着种植行铺设水肥一体化软管，坐果后增加浇水次数和浇水量，满足水分的需求，一般采用水肥一体化技术7天～10天浇1次；11月中旬以后天气渐寒，要控制浇水，以偏干为好，严防棚内湿度过大造成落花落果及病害的发生。

8.4.3合理追肥

追肥以高钾水溶肥为主，按照“前期稳、中期促、后期补”的原则，在生长前期、发棵时、门椒坐住后、每采收1层果实后可结合实际，每次亩施入全水溶肥（N:P2O5:K2O=18:5:20）2kg～3 kg，所用肥料符合NY/T 496 肥料合理使用准则 通则要求，以促进茎叶、根系、果实膨大生长。结果期辣椒根系老化、供肥不足，可叶面喷施0.2%磷酸二氢钾和0.5%尿素混合液防早衰。

8.4.4植株调整

辣椒采用双杆整枝绳架栽培，在设施大棚两端安装固定2个铁质材料的固定绳，等到辣椒高度达到30cm～40 cm，沿着辣椒种植行，把2根尼龙材料的支撑绳拉直，支撑绳的两端固定在固定铁条上，支撑绳能很好的固定1个种植行的辣椒，在支撑绳的下面每个4m～5m放一个支撑架，以起到进一步的固定作用。

8.4.5病虫害防治

为做好病毒病的发生，前期重点防治蚜虫，可用10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液或90％敌百虫晶体1500倍液等防治；用15％哒螨灵乳油3000倍液或1.8％阿维菌素乳油1500倍～2000倍液防治茶黄螨。用80%代森锰锌可湿性粉剂500倍液或70%甲基托布津可湿性粉剂600倍～800倍液防治炭疽病。农药符合GB/T8321 农药合理使用准则要求。

8.5 适时采收

辣椒在定植后55天～60天进行采摘，以嫩果为产品，当果实充分长大、果肉增厚、质变脆、绿色变浓，果皮坚硬有光泽时，即应适时采收，一直持续到12月上中旬。

9 生产档案

9.1 追溯要求

 蔬菜栽培管理应按照《中华人民共和国标准化法》、《农产品质量安全法》、《山东省地方标准管

理办法》、《枣庄市地方标准管理办法》规定要求进行。

9.2 生产记录

 蔬菜栽培按品种、批次、田块建立生产档案记录，保留3年以上。